

Megoldás. Írjunk x helyére 1-et, y helyére 2-t. Így $|f(1) - f(2)| = |1 - 2| = 1$. Mivel $f(1) = 3$, így $|3 - f(2)| = 1$, azért $f(2)$ vagy 2, vagy 4.

Az első esetben lehet $f(x) = -x + 4$. Erre minden valós x, y esetén teljesül a feladat feltétele:

$$|f(x) - f(y)| = |-x + 4 - (-y + 4)| = |-x + y| = |x - y|.$$

A második esetben lehet $f(x) = x + 2$, ekkor

$$|f(x) - f(y)| = |x + 2 - y - 2| = |x - y|.$$

$f(2)$ -re más érték nem jöhet szóba.